PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

10-232509

(43) Date of publication of application: 02.09.1998

(51)Int.Cl.

G03G 9/08 G03G 9/09

(21)Application number: 09-350428

(71)Applicant: CANON INC

(22)Date of filing:

19.12.1997

(72)Inventor : AYAKI YASUKAZU

FUKUI TETSURO

BABA YOSHINOBU **IKEDA TAKESHI** ITABASHI HITOSHI

(30)Priority

Priority number: 08340760 Priority date : 20.12.1996

Priority country: JP

(54) ELECTROSTATIC CHARGE IMAGE DEVELOPING TONER AND ITS PRODUCTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electrostatic charge image developing toner which has minute grain size and narrow grain size distribution and simultaneously satisfies both high picture quality and low temp. fixation of the picture.

SOLUTION: In the electrostatic charge image developing toner containing at least a colorant and a binding resin, the toner contains 0.1 to 15 pts.wt. colorant per 100 pts.wt. binding resin, number average particle size (Dn) is 0.5 to 6.0 μ m, grain size distribution index (Dv/Dn) is 1.0 to 1.3. variation coefficient of number distribution is 20%. Further, the toner contains 0.1 to 5wt.% methanol-soluble resin component extracted by a first Soxhlet extraction by methanol, 50 to 99wt.% THF-soluble resin component extracted by a second Soxhlet extraction by tetrahydrofuran(THF) after the first Soxhlet extraction by methanol and a relation between maximum glass transition point of the methanol-soluble resin component (Tg2) and maximum glass transition point of the THF-soluble resin component (Tg1) satisfies formulas: 0< Tg2-Tg1 • 150(°C), Tg1 50(°C).

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

07.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of

04.02.2003

rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3486548

得られたトナーは、少なくとも着色剤及び結婚制尿を含

十七年年年年末の存職であり

(式中、nは1~6の整数を示す) に示される動物アル コール30個機名以上及び(1~)水を少なくとも合在

 Ξ

長男子田形祭が、(111) 下四大(1)

Ca H2n+1 OH

中海軍公西田太忠(二)	特開平10-2325(
(12) 公開特許公報(4)	
(19)日本国特別庁 (JP)	

ප

(43)公開日 平成10年(1998) 9月2日

中の 中の 中の 日本	ACAMON DE LA CAMON	ACABACHIA 1944 6 1 BOOK 8 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
---	--	---

事業は毎辺側用下ナー及びその製造が出 (54) (5年時の名表)

5 数粒径かつ数度分布が狭い静能改造現場用トナーを理 回像の英国質化と低型定着性を国時に情足す 女士ることでもる。

1.6個量的含有し、個数平均粒子倍(Dn)が0.6乃 80. 1乃翌5宣書化合有し、メタノールによる第1の は、桔芽柏路100重量部に対して着色剤を0.1万至 1. 0乃至1. 3であり、個数分布の疫動係数が20% 【解決年段】 本語明は、少なくとも着色剤及び釉勢棚 昭を包在する部員前後別後用下ナーためした、以下ナー 以下であり、放トナーは、メタノールによる第1のソッ クスケー抽出により白出さたるメタノール可容推倡成分 函6. 0μmであり、粒度分布階数 (D▼/Dn) が

F)による第2のソックスァー協坦により毎日されるT **−ル回部出版成分の最高ガラス配券点(T 8 2)とTH** H F 可溶視組成分を50万至89重量光合有し、メタ、 P可能問題成分の最大ガラス転移点(Tel)の関係が ソックスケー抽出のあたの?トラヒドロンテン (TH 0<T82-T815180 (C) . T81250 (C) 下記式を開足することを特徴とする。

る砂塩物は現場用トナーでわって、 在の政権を数が20名以下かち、

| 技术項2] 以トナーは、個数平均数子径(Dn) が 41.0乃至1.2、因数分布の瓷動保敷が18%以下 であることを特徴とする請求項1に配載の静電指律規律 1 μm乃至5 μπであり、粒度分布協数(Dv/Dn) を消足することを物理とする特徴所備現像用トナー。

PCによるボリスチレン数算の分子最分布において、分 ることを特徴とする請求項1又は2に記載の物電荷像型 分子屋200万至1000の成分を3屋敷場以下合有す 子量2000万至100000の例頃に極大値を有し、

低性基金 有する出版を含有していることを特徴とする的水項1万 至3のいずれかに記載の静電街像現像用トナー。 女メタノール可容格組成分は、 [1] 文化人] ・一十二年里

「雪水気も」 なりナーは、(1) 重合用部級に移称可 数であり、かつ重合により生成する重合体は、仮置合用 恐惧に辞解しない配合性単重体、及び、 (1:) 放気合 用格域に可格である数合体規成物を改置合用格類に格解 して整合反応系を形成し、該置合反応系中で設置合性単 合体組成物がトナー位子表面近傍に含有されていること を特徴とする群状項1万至4のいづかから記載の前電荷 ■体組成物を重合して得られたトナー粒子を含み、試験 **変現像用トナー**

【精文項6】 (1) 集合用辞牒に溶解可能であり、か 以風合反応系中で試集合性単量体を重合して重合粒子を つ宣合により生成する皇合体は、跋扈合用階級に格解し ない最合性単言体、及び、(こ)、政策合用搭集に可容 である重合体観点物を貧重合用倍低に溶解して重合反応 及や形成する口間、

食糧合粒子を乾浄用溶媒で洗浄する工程、及び鉱洗浄さ 🎫

|請求項1| 少なくとも着色剤及び結婚街階を含有す 会作温水の範囲

指数 (D×/Dn) が1.0万型1.3であり、個数分 (Du) が0. 5ヵm万至8.0ヵmでわり、粒度分布 数トナーは、結准抵抗100回貨的に対して準色対象 0. 1 医量部乃至15 重量部合有し、同数平均配子径

により抽出されるメタノール可溶料脂成分を0.1個量 以下ナーは、メタノールによる数1のソックスレー独出 名乃当 5 世界 8 い合有し、メタノールによる第1のソッ クスト—古出のもとのチャラドドロフラン (THF) に よる形2のソックスアー協式により協当される「HFF」 始樹脂成分を50盆屋%乃至99畳敷の右右し、メタノ ール可数国路成分の最高ガラス配移点 (T.g.2) とTH F可容徴指収分の最大ガラス転移点(Tg1)の関係が

(Dn) か0. 5ヵm万至6. 0ヵmでわり、枚収分布 密数 (D v / D n) が1.0 乃当1.3でわり、質数分

0. 1 显显的乃形 1 5 重量部含有し、個数平均位子程

垓トナーは、枯着柏脂100重量師に対して着色剤を

有しており、

版トナーは、メタノールによる第1のソックスレー抽出 により袖田されるメタノール可路鐵路成分を0. 1 第4 **%乃至5豊豊%合有し、メタノールによる第1のソック** スァー盲辺のもとのアトラヒドロンラン (THF) によ **る第2のソックスレー包出により恰出されるTHF可抱 制脂成分を50度量%分至99重量%含有し、メタノー** ル可路側距成分の最高ガラス配移点 (Tg2) とTHF

作の段階は数が20%以下であり、

0<T82-T815150 (C), T81250 (C)

0<T82-T815150 (C) . T81250 (C) を徴尽すること命位とするトナーの知路方法

可容併節成分の最大ガラス伝移点(Tg1)の関係が下

[日本項7] 技洗浄用熔媒が、0.1回量%乃当70 国最%の水を合有していることを物質とする数水項 6に 記載のトナーの製造方法。

[哲学点8] 製気等工館において観光学用簡単で的が とな物徴と十ろ所水項6叉は 7 に配敷のトナーの収益力 した後、最後に木で発浴する第2の発停工程を有するこ

てわろことを仲重とする情水項6万至8のいずれかに配 がし、0万五1、2、何数分布の質数解数が18%以下 [訓水頂9] 験トナーは、個数平均粒子组 (Dn) が I um及当の日本の、位民分布指数(Dv/Du) 戦のトナーの観測万法

し、分子書200万型1000の成分を3重量%以下含 女士ろことを発揮とする智女母の乃張9の5プれかに記 【開水項10】 (女トナーは、数THR可称制脂成分の のアのによるポジメゲァン球隊の分子自分布になった。 分子量2000万至100000のの既成に掻大値を有

を有する機能を合有していることを物像とする観象項目 |財水項11| | 以メタノール可溶出固成分は、催性基 **乃至10のいずれかに記載のトナーの製造方法。** 見のトナーの製造が研

【明水項12】 接トナーを生成する工程は、移車合粒

8

れた国会数子からトナーを生成する工程を有する特配荷 奴皇合用節録が、(こ)メタノール、スタノーケ又はそ

保収集用トナーの以近方法でわって、

れちの彼合物のの重量%乃型99、9個量%及び(1 1) 水を少なくとも含有する風合用塩合剤以でわり、

子を乾燥する工程を含むことを特徴とする翻求項の乃至 11のいずれかに記載のトナーの製造方法。

3

子を分扱する工程を含むことを特徴とする所収項目乃至 子を現色する工程を含むことを物質とする情水項6乃至 [情水項13] 珍トナーを生成する工題は、賃重合位 |精水項||4|| | 以トナーを生成する工程は、放置合粒 12のいずれかに記載のトナーの製造方法。 このいずれかに可義のトナーの包括が形

[発明の属する技術分析] 本発明は、砂電帯像を顕像化 する電子写真の国境形成に用いられる時間遊像思様用ト ナー及びその勉強方法に関する。 |発明の詳細な説明| 0000

を利用し、個々の手段により感光体上に亀気的微像を形 成し、ついで鼓松俊をトナーを用いて曳像し、必要に広 にトナー国像を結写した後、加熱、加圧、加配加圧ある いは粉剤類気などにより定着し、複写物あるいはプリン トのを伴ろものである。そして欧光体上に伝写されず労 7, 891号明知曹、传公昭12-23910号公韓及 く、多数の方法が知られている。一般には光準艦性物質 じて直接的あるいは関係的手段を用い、 紐の加き転写材 |提来の技術||電子写真法としては米国特許第2,29 び各公昭43-24748号公保に配献されている如 ったトナーは必要により種々の方法でクリーニングさ れ、上述の工程が繰り返される。

に敵可密性相頂中に染料、顔料あるいは磁性体の如き等 [0008] 上述のようなトナーは、一般に主成分が格 着相加及び着色刻からなり、さらに必要に広じて街電制 他は数一数十ミクロンの危間である。このトナーは一枚 色刺を場合、斑股し、着色剤を均一に熟可塑性製造中に 幼敷させた後、幼母及び分扱する、いわゆる初母法によ 切別及び近着的別を含有する粒子である。通常その粒子 って見掛されている。

ソナル分野においても使用され、それに伴い、低消貨量 性能向上が浄成できなければ、優れた国像形成が役り立 単なる文字原法を慎写するための事務処理用復写機とい |0005| その結果トナーに要求される性能はより高 度になり、トナー関からの国質向上、定着性向上の如き りだけでなく、高国質なフルカラー山力、コンピュータ の高額和田力として広く使われるようになってきた。さ らに、コンピュータの私用化とともにブリンターもベー [0004]近年億子写真法を用いた回復形成装置は、 か化のために定着温度を下げる要求も現われてきた。

に和子径が校』m文で小さくすることによって国質、解 |0006| このような高国質化を原成する甲段の一つ として、トナーの粒子径を小さくする方法がある。強か 後回の向上が協成されてきた。 たなくなってきている。

|10007| しかし、世来のような物帯法によるトナー

ら、 5 乃至 6 ミクロン以下の位指にすることが困難であ 化すると粉体の磁集力のために位置分布をある程度生で **与すると、制砂装置に被粉砕物が耐着してしまうことか** るとともに、さらに分配保存においてもトナーが小位臣 の衛艦量関制が困難となり、国債の飛び散りやカプリと は、マナーの怙妬をふさくしょうとして強い病腎力をは しかシャーブにすることができない。 その結果、トナー いった問題を生じる。

母や特別平5-93002号公都に1~10μπ超度で が愚蠢されている。例之は、時公平6~52432号公 位度分布がシャープな位子を製造する方法が関示されて 【0008】このようなトナーの小校団化さらには粒皮 分布のシャーブ化を改善するために重合法によるトナー

は現像剤が協力すると、各種不良が発生しやすく、結果 密光填することによって、仲に高温環境における放置に よってトナーが破集するという四隅が生じる。トナー又 として現象された画像の解像度が隠化する問題を引き起 [0008] しかじ、このような奴債分布がシャープな 位子は街動性は優九ているが、反面静画した組合には最

似定者化をはかるためには着併間のガラス転移位度を下 ┃0010┃ これはまだ、トナーの数粒部穴、からに低 げたり、平均分子量を下げたときに特に類差な問題とし

の高面質化と低温定常性を同時に満足する微粒径かつ粒 【発明が対決しようとする課題】本知明の目的は、固像 度分布が快い静電荷伽見使用トナー及びその製造方法を 00111

ドー磁集、見像加板機が反こらず、液動性に優れ、布局 が良好に行われ、高面質な固像を得られる静電荷俊現像 用トナーおよびその製造方法を提供することを負的とす [0012]本発明の目的は、高値下に故障されてもト 既供することである。

[0013]

レー抽出により抽出されるエHF可能用題成分を60点 開名万函99回電光合作し、メタノーか同時地間成分の 届 (Dn) が0. 5 μm乃至6. 0 μmであり、粒度分 ノールによる第1のソックスレー街出により抽出される のテトラヒドロフラン (THF) による第2のソックス |限題を解決するための手段| 本発明は、少なくとも着 色利及び枯草根脂を含有する砂螺硝酸現像用トナーであ った、以下ナーは、結婚研覧100回量的に対した権色 刺を0.1 医医肠乃至15 医骨部含有し、倒数平均粒子 布指数 (Dv/Dn) が1. 0乃至1. 3であり、留敬 **分布の質形の数が20%以下であり、数トナーは、メタ** メタノール可溶甘酸成分を 0、1歳 見別の型5m 当場 2000 有し、メタノールによる第1のソックスレー抽出のあと 最高ガラス転移点 (Tg2) とてH下可溶相頂成分の最 4

を登局することを希徴とする部局的信息保護していた。 0<T82-T815150 (C) , T81250 (C) 大ガラス転移成(TB1)の間保か下記式

静料して宣合反応系を形成する工程、貸重合反応系中で 城庫合胜単量体を重合して重合粒子を形成する工程、及 許された重合粒子からトナーを生成する工程を有する静 **台用部以に密焊しない宣合性単量体、及び、 (1-1) 数** び、収量合位子を充予用溶験で洗浄する工場、及び製売 配付位以使用トナーの製造方法であって、試置合用格域 が、(1)メタノール、スタノール又はそれらの配合物 |0014||さらに、本紀明は、(i) 集合用路貨に物 林可能であり、かつ気合により生成する自合体は、核質 自合用容貨に可避である宣合体組成物を収配合用容貨に 30度量光乃至99、8度量光及び(1:1)水を少なく とも合有する場合用総合溶像であり、核充浄用溶像が、 (1 i i) 下記式 (1)

コール30歳量%以上及び(i v)水を少なくとも含有 至16星景的含有し、個数平均粒子径 (Dn) が0.5 (式中、nは1~5の監弦を示す)に示される超和7ル **結準機関100歳最的に対して着色剤を0.1億食物乃** n) が1. 0乃至1. 3であり、間数分布の安慰係数が 20%以下であり、抜トナーは、メタノールによる第1 する低浄用組合語媒であり、得られたトナーは、少なく とも着色剤及び結構機脂を含有しており、以トナーは、 pm乃至6.0μmであり、粒度分布指数 (D▼/D C. 1123+1 OH

脳成分を0. 1 監量%乃至5重量%含有し、メタノール サン(THF)による終2のソックスワー由田により柏 名合有し、メタノール可溶相脂成分の最高ガラス転移点 による第1のソックスレー抽出のわとのテトラとドロフ 出されるTHF可容樹脂成分を50重量%乃至99重量 のソックスァーも出により信用されるメタノーを以格表 (T g2) とTHF耳曽関脂血分の最大ガラス配移点

を強足すること特徴とするトナーの製造方法に関する。 0<T82-TK1\$150 (C) . TR1250 (C) (T 81) の関係が下記式 [0015]

現他用トナーが、0. 5乃至8. 0gmの留数平均粒子 「発取の実施の形態」本発取の物質の一つは、修覧を使 E、1.0乃至1.3の粒度分布指数(D √ / D n)及 が20%以下の協数分布の変数保数を有していることに

が0. 6乃至6. 0gmであるような体を位のトナーに 国数分布の資助係数が20%以下であることが、衛題の 【0018】本発明者の詳細な検討によると、平均位置 とがわかった。さらにこのような数粒倍のトナーにおい ないて、衝象に対して忠策な現像を行うことができるこ ばらっきをなえるために必要であることも見いだした。 ては粒度分析植物 (Dv/Dn) が1.0万里1.3、

一ル可由出間成分を除去したあとのTHFによる第2の |0017| このように報合価で対象が終ったトナーの 静間におけるパッキング及びそれに伴うトナーの破役を **好にするために、トナー哲中教園近郊にメタノールによ るぎ1のソックスレー協出により独立されるメタノー** A 国部政治成分を0、1万型5、0国裁Sと右右し、メタノ ソッシストー古出により哲氏されるFHF当為在語点公 が50万五99直量%合有することが効果的であること がわかった。

盟造時に使用する重合体組成体、若干のトナーは着根値 の気分子負点分、校留モノマー、開始制及びその他は心 【0018】メタノールに密ける収分としては、トナー がたわる. [0018]本発明において、メタノール可溶樹脂成分 の合有量が0、1 重量%未満の場合には、数面の改質が 不十分で十分な磁集防止の作用がなされず、5.0重量 ガラス信谷租赁が高いため環境防止の作用が良好に行わ 名を超える場合には、いのメタノール川部重階成分は、 れる反面、定着性に劣るようになる。

もる。ほって、メダノールに可能なは臨疫分のガラス仮 位下での砂値によるトナー被痕が収容に耐くなる傾向が 【0020】メタノール可容無限成分最高ガラス低移位 出のあとのTHFによる第2のソックスレー柏出により 度 (T 82) がメタノールによる第1のソックスレー哲 **団出されるTHF可路関脳域分の最大ガラス低移点(T** 8.1) よりも低ければ定着性は非常に良好になるが、高 移路成 (T.82) も重要であり、それがTHF可溶柏脂 成分のガラス転移位度 (Tel) よりも高くすること

の保険を防止すると同時にトナーの定権性も良好にする で、メタノール可容型派政分をの、1乃至5.0重量% の合有する成分にトナー粒子表面が収費となり位子同士 ことが可加となる。

一粒子の内部となる「HF町移動胎成分の最大ガラスに [0021] このトナー粒子数因がいくら頂質となって 6、トナー粒子表面層となるメタノール可称製脂成分は 少なく、トナー粒子数田屋口路局であることから、トナ 移点 (Tgj) は、60℃以上であることが重要であ

0の成分を3度量%以下含有する。すなわち、本発明の 分である分子量200万型1000の成分を3重量%以 されるTHF甲格氏指数分のGPCドよるポリスチレン トナーは、比較的低分子量でありながち、風低分子量成 下に枯えることにより、きちなるトナー粒子の破棄を防 [0022] さらに本税助のトナーは、以トナーに合有 慎算の分子屋分布において、分子屋2000乃至100 000の頻繁に覧大館を有し、分子量200万至100

【0023】本発明のトナーは、従来知られている方位 により製造できるが、好ましくむ自合也により宣復トナ ぐとともに低温度着化を果たすことが可能となった。 一粒子を製造する方法が母女しい。 中でもトナーは、

3

H ď 1685 ON

机棒棉料起纸

Keepi Br Re 46002 合加子を法浄用的媒で改造する工程;及び法体された重合加子からトナーを生成する工程;を有するトナーの型

には、仮図定者性が低下するようになる。

進力法によって製造されることが好ましい。

ક

 Cn H2mil ON (文中、nは1~6の整像を示す)に示される題和アルコールを指挙用退合な課者等で30個量%以上及び水を少なくとも含有する死律用語合格質であることが好まし (0024) さらに本苑明においては、「原治学工程に使用する流や用者組がの、1万至70、0届産治、ジェしくは0、6万至85、0属産治の水を含有していることが好ました。さらに好ましては関係浄土組においては消み目的以てはできます。とからい、東夜に本で洗浄する第2の液や工程を有することが良い。

[0025]にのように重合用路線がメタノール、エグノール又はそれちの階合物を30万至99、90重%合有し、沈舎用路線が水を0、1万至70、0監量%合作することで重合体超級物を所望着発面に残すことができ、かつ分子量分布のビークを比較的ほ分子量にするとともに分子量200万至100の通底分子成分を低力が表えたよができ、高温環境下でのトナーの数線を防止すると同時に低温での定着性が良好になるという効果が得られる。

「0026日 発神工程において、上記式(1)で示される総治アルコールを30章階が以上名有する協会溶媒で譲校回送等することにより良好に組合体組成物をトナー装面に存在させることができる。好ましくは洗浄に使用する洗浄用窓会路域は重合時に使用する重合用窓合路域と同等あるいは貨権以になっていることである。さらに最終の洗浄には木になっていることが上述の影明のように表面改賞を行うためには好ましい。

に表面な水で17~20~123~17~17年間に近べる。 「0023] 本窓到の下はこういてより群都に近べる。 10023] 本窓到のトナーは、個様平均が径(Dn) が0、5万面6、0μm、好立しくは1、の乃至6・0 μmであることが必要であり、これは、高精節な関係を 得るためである。Dnが0、6μmより小さくなるとド タイパクケーとしての取り起いが困難になる。Dnが 6・0μmを超えると微小ドット管備を忠実に受賞でき なくなってくるために物にハライトの再現性が劣るよ

[0029] 体債平均位を (D*) と回路平均位性 (D) との比である位度分布指依 (D*/Dn) の値は、1, の乃至1, 3であることが良く、好きしくは1, 0万至1, 2であることが良い。さらに、値数分布の変物の数数が20%以下であることが良く、好きしくは18%以下であることが良く、好きしくは18%以下あることが良く、好きしくは18%

【0030】放撃政役(%)=(西数分弁の強領関係/国数中の対抗の数字が行動)×100

これら対度分布の必要性は、個数平均的性 (Dn) に加え、対度分布の位がりが砂に転写了ロセスでの関係再現性大きく寄与する。すなわち (Dv/Dn) が1.3 を超える場合又は変動保設が20%を超える場合には、の数平均対低 (Dn) が本現場の結固内にあっても現象は食がでわれる反面、転写時に飛び削りや転等されないトナーが存在することで待にハーフトーン再現性が原下するようになる。

不足することにより、着色。定着・赤穹性等に不却合を は、着色和、その仏含有する茶加剤や樹脂のゲル統分が ックスレー抽出徴に扱された、THF可溶制脂点分(T HFのソックスレー協出により得られる成分)が5 GJP 至9月重量%、好生しくは60万斑99重量%、より好 可路樹脂成分の含有量が50重量%未満の場合には、ト ナーを定着させる分子量成分が不足し、良好な定着函位 [0032]トナーは、メタノールの可容観路成分のソ トナーのメタノール可容相指成分を除去した後のTHF |0031||本発明で重要なことは、本発明のトナーの 表面が、メタノールに可容なメタノール可辞措階成分を 0. 1乃至5. 0重量%、必ましくは0. 2乃至4. 0 宣書名、より好ましくは0. 5乃至2. 0 国屋名含有す ることが良い。メタノール可容組間収分の右角がの. 1 国産名米強である場合には、高値下でのトナー副協権 ましくは70万至96重量%含有することが好ましい。 が待ちれない場合があり、99重量%を超える場合に 性を同時に満足できなくなり、5.0절量%を超える と、高いて8を有するため定着性に劣るようになる。

全じる場合がある。 [0033] さらには、メタノール可替税組成分の最適 ガラス転移機度 (Tg2) とTHF可符が創成分の最大 ガラス転移道度 (Tg1) とか以下の関係

ガラス転移電度 (Tgj) とから下の器器 0 (C) <Tg2-Tgj2150 (C)、50 (C)

を消足することが好生しい。

【0034】ここで、TE2は図3に示す通り、メタノール可溶排脂成分の最高ガラス値移道度であり、TE1は図2に示す通り、THF可溶陶脂成分の表大ガラス管移道度である。

[0035] Tg|とTg2との路保は、好ましくは10 <Tg2-Tg|≤100で、より好ましくは20<Tg 2-Tg1≤80あることが経道定着性と前径域性を良好

にすることができる。TegーTegがのじむ下であるとメリール可指物的の分・ナー粒子技術存在量が上行の範囲がにある場合でも最後発生を十分資配することができなくなり、TegーTegが150でを捉える上分に面近着性を適応できなくなる場合を生じる。以上であることも重要である。好きしくは50万里30でであり、さらに昇きては15万里70でであり、さらに昇きては15万里70でであり、ならに対象の場合は、ナー粒子表面がいくら収賞であっても標準であるが由に、業業を良好に防止することができない場合がある。また、高すぎる場合

[0037] 本部研究はかれ、メタノーか可溶玻度級分とは、トナーを否定量メタノール中に分岐し、図1に市ナンックスレー由出電を用いて抽出された成分をいう。[0038] 本発剤において、メタノールによる第10ツックスレー抽出により強力されたよりをリカンタスレー抽出によりがカイールによるツックスレー抽出後のメタノール・将成分をもらにTHF中に分核し、ソックスレー抽出数を用いて適出された成分をいう。

[0039]本発現において、トナーは、THF 可設用 暗点分のCPCによるポリスチレン選挙の分子量分布に はいて、好ましくは分子量200万至10000の 関域に延大値を有し、分子量200万至10000位分 を3重量%以下含有することが良く、より好ましくは1 重量%は有することが良く、より好ましくは1 は、本選切のトナーが、高温環下での耐ブロッキング 性、疑義性をより良好にすると前時に低温度着性をより 自上させることができる。

【0040】極大性が分子数2000万型100000 の関係に存在せず、分子数2000未間の関係のみに存在する場合には、4十一般集が起こ局へ、循大値が分子数2000万型10000の領域に存在せず分子数10000万型200万型1000成分に存在する場合には、パッキングによる額集は防止できるが、定着電域が上がりすぎる傾向にある。さらに分子数200万型1000成分の含有量が3直電池を超える場合には、特に高限下に対いて、パッキングによる聚築を良好に防止することが無しくなる。

独介に1イ、ボリ組化にコテンの包をだりてログソルだっては大力になながってのグン化に1イを開発体・ボリジメチャッコキャンの音をボリンのキャンは単体・1つくはいれ

【0041】また、本知的に用いるトナーのメタノール 可称地田組成分は、極性基を有する時間を含みすること が好ましい。価性基を有する財政を用いることで本契明 の好ましいトナーの製造方法において量台用部線として 用いるメタノール及び/叉はエタノール名布置台用配合 辞様に契わすることでトナー製団に安定して存在するこ とができ、本型切のよう(記度分布のシャープなトナー の帯電性の安定にをよりよくし、さらに、直置環境下で の研選権性も増すことができる。

[0042] 極性高としては、例えばヒドロキシル島、

10 カルボキシル名、エステル塔、アミド居、エーテル結及 ロスルなン酸店の給げられる。 |0043| 本掲明トナーの好ましい短路方法について

シブロビルセトロース、セルボキシメチクセプロースの メナルー2ーポキサブリンの白き右国兼ボリャー: ポリ クリロニトリル、ポリトチル (メタ) アクリレート、ポ ひきセグロース又は七グロース配当分 : ポツアニアング コーラ・ゼンアルケントシータ、 だい カーラドゲケレーケ タ) アクリレートの加きポリ (メタ) アクリル酸又はポ リ(メタ)アクリル製態等体:ポリメチルドニグスード アル、ボワインブデルピニアエーアグの首をボタアグキ **みどこかエーデル数:セグロース、四段セグロース、単** 観れグロース、 たかロキシメサグガグロース、 たドロキ [0045] 本路明のメタノール可称製脂組成物として は、主に上述した重合用語様に可能を宣合体組成物が含 おりじ ぎロギシスチフン、 だりスチフンスグドン製、 N 存、スチレンーピニルフェノールー(メタ) アクリル図 メステル共産合体の位きポリスチレン誘導体: ポリ (メ タ) アクリル酸、ポリ (メタ) アクリルアミド、ポリア ラ、ポツコチンとにかよーテラ、ポリンチンとにガユー の名もよりところどもターク・ボシところにアンジン、ユ リアニケアロッドン、 共リエチァンイミン、 ポツー2・ 有される。このような重合体和成物の具体仮としては、 ニルフェノールー (メタ) アクリル製エステル共産合 タンチル (メタ) アクリレート、ポタインブチル (メ

5の共国合体、配合物を挙げることができる。 [0046]にわらの中でも引きしく用いらわるものとしては、ガラス価格型度の高いがリヒドロキシスチレン、ポリスチレンスルギン酸、ビニルフェノール(メッ)アクリル酸エステル共国合体及びステンンーピニルフェノール(メク)アクリル酸エステル共国合体が増けらる。この盤合用品様に可能が重合体型成物は、好主しくは重量平均分子量が300の項至30000、より好支しくは重量平均分子量が3000万至15000。これもあたとが、メタノール可能根据成分上して存在す

9

NO. 5851 P. 12

杨韩锦国默

1000年 3月 7日 14時55H

E

ることで耐殺集性に使れ、それと同時に低型定着性を良 [0047] 本発明に好ましく用いられる属合用辞牒と なにすることから好ました。

国産先の範囲が良い。木の使用量が60、0重配名を超 2.0 重量%以下の範囲で併用することも可能である。 好 0. 1万型40.0食量%、より分字しくは0.1万至 30. 0国書名、さらに好求しくは0. 5乃至20. 0 える大击の木が合有されていると、均一なトナー位子が しては、具体的にはメタノール、エタノール又はそれら の配合物を宣合用組合格牒の重素を基準として30万室 8 8. 9 個層化と水の混合的既であり、他の有機相談も 用できる名物部隊としては、好ましくは重合性単重体組 立物と反応しない有価格牒を用いるのがよい。 水の使用 **■としては、0. 1万至50. 0監査場、好生しくは** 得られないといった問題が生じる。

メチルエチルケトン、メチダイソブチルケトン、シクロ 小数:ペンタン、2ーメチルブタン、ローヘキサン、ツ プロビオン登エチル、セロソルプアセテート等のエステ しが、 1 ーペンケノード、 3 ーペンケノード、 3 ーペン カノール、2ーメチルー1ーブタノール、イソペンチル アルコール、しゅっしーペンチルアルコール、コーヘキ マーベンタノール、ユーエチルブタノール、トーベブサ クタノール、2ーエチや1ーヘキサノール、ベンジルフ アコーク、シクロヘキサノーグの白むアクコール職:メ チアドーテクの台やドーテクアクローグ強・アヤトン、 [0048] 本税明に用いることのできる併用できる有 -N. 2-TOKI-N. 1-791-N. 2-791 ール、イソプチルアルコール、1011ープチルアルコ ノール、2ーヘブタノール、3ーヘブタノール、2ーオ **グ、ブチルセロソルブ、ジエチレングタコール、モノフ** 独落艦の倒としては、具体的には例えば、1ープロパノ サノーグ、2ーメタグ1ーペンタノーグ、4ーメチだ… へキサノンの如きケトン類;酢酸エチル、酢酸ブチル、 チルセロソルブ、セロソルブ、イソプロピルセロソル

ン、ローメンタン、アンクロヘキシア、インガン、ヤゲ ロベンゼン、テトラプロムエタンの知言ハロゲン化模化 ン、アリジン、ジメチでホグムアミド、ジメチルスルギ クロヘキサン、2ーメサでペンケン、2、2ージメチル ン、テオン、ノナン、シケロペンタン、メチたシクロペ エン、キツフン、エチルベンセンの四き脂肪板又は芳香 放放化水幹類:四塩化炭素、トリクロロエチレン、クロ 木製盤:コテルエータル、ジメチルエーテル、トリオキ サンテトラヒドロフランの知者ユーテル類;及びメチラ コトロペンセン、ジメチルアミン、モノエタノードアミ ブタン、2、3ージメチルブタン、ヘブタン、nーオク ジスチルアセタールの如きアセタール類:ギ酸、 プロアオン数の約を指的数類:ニトロプロペン ンタン、メチルシクロヘキサン、ドチルシクロヘキサ タン、イソオクタン、2、2、3ートリメチルベンタ

NXはそれらの配合他と水との現合部操に対して、20 **自量%以下で使用することが好ましく、さらに好ましく** [0048] これも有徴路像は、メタノール・エタノー ま10 重量劣以外であることが、重合時の蚤の安定性の

ーテル、ローメトキシフェニルピニルエーテルの知まピ ピールビリジン、3ーピニルビリジン、4ーピニルビリ ル、N-メチル-2-ピニガイミグソール、N-ピニガ チルビニルエーテル、プロビルビニルエーテル、ロープ プロムフェニルエーテル、ローニトロフェニルピニルエ **で、ャレイン酸キノブチルの知ぎ二類基数単量体:2-**ロトン徴:インクロトン数:メサルドニルエーデル、エ チルエーチル、イソプチルエーテル、Bークロルエチル パニゲスーテル、フェニグとニゲエーデル、ローメチヴ ニルエーテル類:ブタジエンの四きジエン化合物:イタ た、メタクリル酸アシッドホスポオキシエチル、メタク タクリル酸エステル類;アクリロニトリル;メタクリロ フェニルエーテル、ロークログフェニルエーテル、ロー ークロルエチル、アクリル殴2ーとドロキシエチル、ア カリル難フェニル、アクリル散ジメサルアミノエチルの 如きアクリル樹又はアクリル散エステル頓;メタクリル リル酸nープロピル、メタクリル図nーブチル、メタク りの殴ドゲシル、メタクリル殴なーエチガヘキシガ、メ タクリル設ステフタル、メタクリル酸2—ヒドロキシエ ミノメチル、メタクリル殴ジメチルアミノエチル、メカ アクロシスキャンプロアグロセアクタックの対対な ニトリル・アクリルアミド・アクロイルモノホリン・ク ン、ローメチラスチンン、ローメーサンスチンン、ロー エチルスチンン、ロータージャリーブチをスチレンの哲 セスチレン又はスチレン路導体:アクリル酸、アクリル アクリル盤nープロピル、アクリル酸イソプチル、アク りル観オクチル、アクリル艦ドデシル、アクリル酸2ー エチルヘキシル、アクリル酸ステアリル、アクリル酸2 な、メタクタル酸メチル、メタクタル酸エチル、メタク リル殴インブサル、メタクリル殴ロードクチル、メタク チル・メタクリル殴フェニル、メタクリル殴ジメチル7 ジン、Nーピニルピロリドン、2ーピニルイミザゾー コン語、トワイン器、ロトラ路、イタコン領ホノンド |ミダゾールの加き後雰珠単重体を挙げることができ クリル酸ジスチルアミノエチル、メタクリル耐ペンジ [0050] 本税明に用いられる異合性単量体として 数メゲル、アクリル数エチル、アクリル酸ローブチル は、具体的には、例えばスチレン、ローメチルスチレ

|0051| これらの単層体は草扱で使用することもで 好ましい格性が得られるような好遇な重合体組成が得ら きるし、2個以上を組み合わせて使用することもでき、 九るように選択することができる。

【0052】本発明において、トナーは、高分子量成分

キシドの加き国費又は国界合有有機化合物類:を挙げる

後、分母操作を行っても良い。

ジアゴイ人ンガン、ジアゴケナレケフン等の影角取シア レート、トリメチロールプロパントリアクリレート、ト **リメチロールプロパントリメタクリシート、1、4ープ** ケンジオーアジアクリワート、 キオペンチングリューア ジアクリレート、1, 8-ヘキサンジオールジアクリレ エリスリトールテトラフクリレート、ペンタエリスリト ールジメタクリレート、ペンクエリスタトールデトラメ L、N、Nージアバテアニワン、シアバゲスードが、ジ とニアスケフィド、ジとニアストフォンなどの化合物を **皐げることができ、2档類以上を適宜組合して使用して** も良い。かかる災傷剤は、気合性配合物にわらかじめ低 **合しておくこともできるし、必要に応じて適宜集合の途** おしくはゲル成分を含有させることができる。このよう な成分の導入は、重合性の2重結合を一分子当たり2個 **ゴル氏の句、 オチフングリコーパジアクリアート、 オチ** シングリコールジメタクリレート、 トリエチレングリコ しかジメタクリレート、テトラエチレングリコールジメ タクリレート、1、3ープチレングリコールジメタクリ しト、ペンタエリスリトールトリアクリレート、ペンタ カクリンート、グリセロールアクロキシジメカクリレー 以上有する保保部を使用することによって発成される。 10053]かかる原宿者としては具体的には例えば、 中で統分することもできる。

は、宣合後のトナーの弦神道器が監察である。疣神に用 いちれる抗浄用辞棋としては、重合時に用いる宣合用段 [0054] 本発用のトナーの製造方法においてトナー のメタノール可能制理成分を特定量数許させておくに 域と同様の路域を用いても良いが、がましくは下配式

(式中、nは1~5の整数を示す) に示される飽和アル である。このとき、重合時に使用する重合用部媒よりも コールを30個量%以上及び木を少なくとも含有する秩 [0055] さらに好ましくは収売予工程に依用する売 気容様になっていることが好ましい。 きちに放び浄工程 において許浄用協議で批判後、最後に水で統浄する第2 学用路線は、0.1万型10重量%の大を合有するにと 浄用語合物はで洗浄する製造方法が挙げられる。 の充粋工程を有することがより好ましい。 H2n+1 OH

[0057] 統浄後のトナーは、乾燥させてトナーとし て用いるが、乾燥工程として特に対限はなく、従来用い [0058] 本知明のトナーは、必要によっては、転舗 物を特定量トナー粒子数面に存在させると回路に極度分 で、対野の種類が異なった場合でも表面組成物の所営業 られている枚級方法によりトナーを得ることがて合う。 子民政分協去のために上犯工程を組ることが重要であ る。洗浄回数としては、1回から10回程度行うこと を存在させることかできる。

ちゆるものを使用することができる。着色剤の部加方法 0059]本発明においては、着色剤として公知なめ **弦及び配合粒子を得てから道路域中などで登録により得** られた国会位子を疑問する方法の加き如何なる手段で築 については、気合性単量体とともに配合性単曲体組成的 中に合有なせ、見合と可及に国合格子中へ合有させる方 る方法でトナー粒子表面を変化させる着色方法はあまり 気合粒子を製造した後に着色剤を保板的な打ち込みに、 色ナることが可能である。しかし、本発板においては、 好ましくない。

ッドカルシウム塩、ブリリアントカーミン3B、ファス 1. ングペントイドロー36、C. 1. ングペントイド トンパー、アジカリンターシーキ、アクトリアンターァ C. 1. Tシッドブルー15, C. 1. ベーシックブル -3, C. I. <->>>///-5, C. I. +-Y/ ペーシックグリーン4、C.1. ペーシックグリーン8 の如き染料:カドミウムイエロー、ミネタルファースト ハンザイHローG、パータネントイHローNCG、ダー トラジンフーキ、キリンゲンギアンジGTR、 ペンジジ ンオレンジの、カドミウムレッド4R、ウオッチングレ トペイオレットB、メチガバイオフッナワーキ、コバダ ンブルー、ファストスカイブルー、ピグメントグターン 8、マカライトグリーンレーキ、ファイナルイエローク C. 1. ソルベントイエロー9、C. 「. ソルベントイ **例左たしたの. | ダムフクトファド1、C. しፋーツァ** [0060] 具体的には、カーボンブケックや、右磁権 クレッド1、C. 1. モーダントレッド30, C. 1. リーンGO哲を重称; C. 1. ングスントイドロー6. 1711-7. C. 1. 84101111-76. C. 1. イエロー、ネーブルイエロー、ナフトールイエローS、 ーギ、キナクリドン、ローダミンレーギ、フタロシア 4125171-1, C. 1. 4125171-2. x0-17, C. 1. YM4714x0-31, C.

スントンスオフットコ1、0、1、ソウムントイメギフ 51, C. 1. ソダベントフッド158, C. 1. ソダ C. 1. ソドベントフッド16. C. 1. ソダベントレ v F11, C. 1. Vr Ky F V V F 18, C. 1. V C. 1. YAMYYYVYK23, C. 1. YAMYYY ツ18、0. 1. ソタムントギャンジ14、0. 1. ソ I. ンチスントフッド118、C. 1. ソテスントフッ ングムントフッド161、G.1、ングベントフッドコ 1、ソラベントギアンジャ、C. 1、ソラベントギァン 1. ソルペントイエロー103、C. 1. ソルペントイ タスントギワンジBB、C. L. ンタムントフッド5、 ダスントフッド18、C. 1、ングペントアッド22、 4149, C. 1. YMXYYVYKI50, C. 1. 9132, C. 1. YMYY FMATLY F33, C. ロ-100, C. 1. ソルペントイエロ-102, C. ッド143、C. 1. ソルベントレッド146、C. エロー105, C. 1. ソルベントオレンジ2, C. [0056] このように依浄迅程においても重合体組成

≘

13 ď 1688 .ON

极等詩祭国影光

K28部1 B7 RE 年7005

Ē

ペントプラウン3、C. 1. ンポペントプラウンBの始 1. ントペントブルー104, C. 1. ソドベントブル ンルベントブルー186、C. 1. ソルベントグリーン 3, C. 1. ソルベントブルー84, C. 1. ソルベン 24, C. 1, ソルベントグリーン26, C. 1. ソル 1. ンチベントバイオシット37、C.1、ンルベント ブルー22, C. 1. ソルペントブルー83, C. 1. -191, C. 1. YANY YA-184, C. I. ソルベントブルー18, C. 1. ソルベントブルー8 171-85, C. 1. YMXY171-86, C. を放放が海げられる。

-SF300, ATEVIROD B. JA-A-2R low-GG-S, Yellow-#105, Oran ge-PS, Orange-PR, Orange-#2 own-GR, Brown-#416, Green-B G. Green-#502, Blue-BOS, Blu a-11N, Black-HBB, Black-#80 3、Blsck-EB, Blsck-EX, 住友化学工 Brown-2, Blue-1, Blue-2, Vio en-3, Black-1, Black-4, Blac 01. Scarlet-#308, Rod-59, Br 集のスミプラスト ブルーGP、ブルーOR、レッドー FB, VyK-3B, 4xp-FL7G, 4xp-GC や、日本化魔 カナロン ポリエステル ブラックEX 1, Yellow-3, Yellow-4, Orang le1-1, Green-1, Croen-2, Gre kーB、Bl a c k − B や、オリエント化学工業のオイ ルブラック、オイルカラーYellow-3G、Yel 47109780110w-3G, Yellow-F, Y -HS, Red-A, Red-K, Red-H5B, V iolet-D, Blue-J, Blue-G, Blu e-N, Blue-K, Blue-P, Blue-H3 G. Blue-4G, Green-C, Brown-A e-1, Orange-2, Orange-3, Sch 10081] 市販染料としては、例えば、三菱化成のグ ellow-H2G, Yellow-HG, Yello Orenge-G. Red-GG. Red-S. Red rlet-1, Red-1, Red-2, Red-3. w-HC, Yellow-HL, Orange-HS. や、保土ヶ谷化学の競換SOT操将 Vallow-

カルボニトリル)、2、2' ーアゾピスーキーメトキジ 5. かかる宣令開始向としては例えば、ラジカル宣合性 チルベレロニトリル)、2、2・一丁ソピスイソブチロ 【0082】さちに本発明のトナーでは着色形として殴 [0063] 本発明に使用する自合関始的としては、従 の国行公として、2, 2, 1アンピスー (2, 4ージェ ニトリル、1、1・一アゾピス(シクロヘキサンー! R知られているいかなるものでも使用することができ 性なを対用して、田性トナーを待ることもできる。 が存むられる

ジアン米奥台国信頼; 2, 2, -アンピスー (2ーアミ ア、シインプロアルバードキシゼーボキート、クメント **オキサイド、シウロイルベーオキサイド等の過級代例表** -2. 4ージメチルバレロニトタル部のアンぶもしくは ISTONY) SEFOSOVE, 2, 2' -TYER イケスしおかせんじ、メタタスタアケ トンパープササイ **ぃロバーギキサイド、2。 モージクロロベンゾイケバー** 集合開始別:及び過済魅力リウム、過報離アンモニウム といった過程化物采開始的及び上述した開始般の調合物 2° -ナゾピス- (N, N' -ジメチレンイソブチグブ スジン)ジャドロクロッドなのアネジン介布を・インン (N, N' ージメチレンイソブチルアミジン)、2、 を挙げることができる。

i. LIR, 45h, R-MBR, R-ONE, R-O Li、大阪化ナトリウム、木吸化カリウムの如き位7ル カリ類:ピリジン、アンモニアの包含物アルカリ類:R -0-R、水 (ほしR以アルキル店を示す) とが挙げら [0064] アニオン重合性の開始机としては、例え H. SIR, CARZ, K. KR. Na. NBR. L

ば、SnCle. BF3. Alcla、TiClaを使用す [0066] カチオン塩合性の開始剤としては、例え ることもできる。

[0088] 本発明においては公知の連載移動所、具体 的には四塩化炭素、四臭化炭素、二臭化酢酸エチル、酸 ン、二国化エタンの如きヘロゲン化炭化水素:ジアゾチ オエーテル、 ヘンセン、 エチダベンセン、 インプロピル **スンカンの営か収売そ旅跡:ケーシャロードドシウメラ** カプタン、ハードザシルメルカプタンの知ぎメルカプタ ン路・ジインプロピルザントゲンジストフィドの台をジ 奥化酢酸エチル、二奥化エチルペンゼン、二条化エタ

料、カルボキシリル勘又はスルホキシル基を有する化合 [0067] 本郑明のトナーは、帯枢性を対峙する目的 で複雑和質的を数加することもできる。何島類の例とし ては、通常トナーに使用される公知の正荷電影類割もし とができる。背側船右部割としては、例えば、ニグロシン 発染材、トリフェニルメタン系染材、回鎖アンモニウム 当、アミン乗わるいはイミン系化合物、サリチル酸又は 物、ニトロフミン等のフミン数及びフミン塩類を挙げる くは食質質質が致めいすれのものわもっても表明するこ アルキルサリチル酸の金属化合物、含金モノアン系染 スルフィド競を配加することもできる。

5、本発明のトナーに好ましく使用される外部剤として 用としては、通常トナーに使用される公内のいかなる外 十る目的で個々の外徴利を添加することができる。 外郎 [0068] 本発用のトナーは、抵別性、帯電性を向上 怒和でも用いることができる。 外添剤としては、既え ば、シリカ、酸化チタン、アルミナの如き微粉末があ は、BBTが300m2/8以上のものが挙げられる。

アとしては、妖殺、マグネタイト、フェライト、弘性体 使用できる。 好ましくは、その個数平均的格が30μm に加え、危度分布がシャープなトナーの均一な表面状態 分散機組キャリアの如き従来用いられているキャリアを 以下であることがトナーに十分な鬼格を付与するために 【0089】本独明のトナーは、キャリア粒子と紹合し て二成分系現像剤として使用することもできる。キャリ 900m2/8米類でも使用は可留でわるが、微小位因 を投降し、帯電を良好に行うために必要である。

100701本男明で使用する到定方法について説明す

100711 (1) トナーのソックスソー百田物による 可移用領政分の独出

図1にホナンックストー独田器により可密技能成分の抽 出を行う。

5。この円施路級2を内径Aが33mmもの抽出管8の |0072||トナー粉末を試得4として10点を特件 (Mi) L、内留Bが24mmかの円包貨表2に入れ 中にセットする。

る。フラスコを新しく変え、その中に丁HF降値を16 0m入れる。メタノールと回数の事件をして、10時間 **冶出を行なう。 歯出狭をピーカーにとり、彼圧役去して** 【0013】次に、休婦メタノール」508をフラスコ 7に入れ、これを破破5中に没す。他出售8の上に冷却 数1をセットし、水を洗す。砂浴の温度を上げ80℃に **する。メタノールが溢出し、冷力能かちメタノーが挟が 対料に徴下される。抽出された抽出後はフラスコ中にた** まる。20時間抽出した頃、フラスコ1中の抽出液をピ **一カーにとり、故圧下でメタノールを留去させ、政留分** 校開分 (THF可格権領政分) の武士 (W1) を別定す (メタノール可路国版成分)の監査を特件 (W2) ナ

【0074】メタノール可溶無路収分(監兼%)= 2/W1) ×100

₹

日成分では最大収粉部分から得られる下8をもって最大 5. 豊敬の収配由銀が存在する場合には、THF可容制 TA-インストルメンツ社以) を用いて樹定する。別 政治国20℃~200℃の何で、昇降遊復4℃/分で集 囚常因下で倒定を行う。このときのモジュレーション数 佰士0. 6℃、周波数1/minで別点する。 得られる THF可能禁锢众分 (皇者%) = (W3/W1) × 100 リベーシングヒートフロー自体から最大ガシス気砂塩度 (丁g) を計算する。 計算は、受熱和益のペースライン [0075] (2) THF可溶構脂成分の最大ガラス転 た、リファレンスとして空のアルミパンを用い、 別た信 **移点 (Tsi) 及びメクノール可容的限点分の最高ガラ** A 転移機度 (Tg2) は、D S C 改定数値 (M-D S C 定試料はBmgを精砕する。これをブルミパン中に入 と吸根による曲線の後線との交点の中心観念であとす

分では、最高国債を示すするを最高ガラス配移点(TB ガウス信答点(TB」)とし、又メタノール可容技器点

PC激症被害(HTC-8120GPC 取ソー (項) |0076| (3) 本発明のトナーの分子型分布は、 仕切)を用いて顔だする。

[0077] 医抗免件

ДЭД: TSK ge I HM−M (8. 0 x 15 cm) の

:0.6ml/min : 4 0°C : THP 11 禁役 擅

サンプク製版: O. 1%の試算を10×1 出まる

教時間及属した使十分原とう心 (女料の合一体がなくな るまで)、さらに12時間存置する。サンプル処理フィ ルター (ガアサイズ0. 45ヵm) を温温されたものを 【0018】 サンブク配卸点、以存をTHF中に入れ、 GPCW料とする。 [0079] 検見線は、単分散ポリステレン模物以外に より作成した分子昼瘡改曲線を使用する。 祭られた幼物 に、分子量200~1000込の昇信自僚から、トナー 曲線(IogM)より、分子歴版大値を求める。さら 我間中に合かれる極限分子県政分の第四を行う。

[0080] (4) 本発明に用いるトナー粒子の粒箔の 題后は、玄教平処数函が1ヵm辺上のトナーにしいた フータースキャン型な何の布図の被倒(C)S-100 GALA1住以 を吊いて、0. 4ヶmかち60μm

帝淑少安した女なかパットで1、2道底位する。1.た の範囲内で数子の割定を行う。既料は、水1.00m1に 幹価能有制(アクキラスンカンメクギン製造)0.2m 1加えた環族にトナーの、5乃至2mgを加え、超音技 分散器で2分間分散した後、マグネットスターラーを入 たたキューアックセッド水や8年田田入れ、七の中に超 から得られる体質学的位置(D v)、自教中地哲像(D n)、原稿価格(S. D.)をもとに、個数単均性位、

立則作所到)を用いて、5000倍の写真を借り、その 9.其をもとに木平方向フェン組をの、0.5㎡は以上の位 18-100と同様の計算式により体積平均位極、変数 【D 0 8 1】 国数年必否的か 1 m m 米板のトナード 0 v その平均をもって、値数平均粒限とする。この数位をC では、企査型電子駅墩敷(FE-SEMS-800 B Fについて、駅倒300億以上になるように関底する。 西政分を留数、資幣保敷を求める。

(現役前) を庇田に636メンシュの神路性スクサーン 5社を記載する。トナーとキャリアを現像剤化するとき 【0082】(5)本知明で食用する好政宗職者の政権 葡萄な場合書(2~15世書名)となるように使合し、 タープラミキサーで180か混合する。この配合的体 保数を求める。 3

3

ÞΙ ٩. 1685 ON

极事辞得国铁

* あり、Cはコンデンサーの年書、及びV はコンデンサー に被囚された官位でわる。) 位後の国際出と容器に仮見されたコンデンサーに数値が を被着した金属製の容器にいれ、吸引機で吸引し、吸引

【実鉱例】以下に本発明を実亀例をもって配明するが、 本発明は実施所によって制限されるものではない。 な お、実施的中で使用する部はすべて豊重部を示す。 {0084} ねた単位から摩蚊帯電量を求める。この駅、吸引圧を2 50mmHgとする。この方法によって、摩抜帯組合を

(式中、Witt吸引物の宣彙でありW2は吸引後の重量です

 $Q(\mu C/8) = (C \times V) / [W_1 - W_2]$

95至 第0部 長09 100年 ボリビニルフェノート(四世平均分子重45000) 2, 2' -アゾピスインブチロニトリル ジー・一プチバナリテル類を関化合物 コープチルアクリレート カーボンブラック 44/44 メヤアン

豆豆

る

合物を投入し、塩素をパブリングしながら铅液をよく間 合した。次いで反応容器を使しているオイルバスの包度 [0086] 遮荷书耳管,湿度即,宜新等入窗,胶铁的 製件役をとりつけたちリットルの反応容器に、上記の既 大日のでにして、12時間発表が囲気下で避免した。

20直量光の配合で開発した低合辞媒を用いた。この機 作を7回帰り近し、最後に水により洗剤を行い、得られ たスラリーを乾燥して、個数平均粒子価(Dn)4.0 2 // m、体例平均粒子径 (D v) と個数平均粒子径 (D n)の比 (D v / Dn)が1.03であり、固数分拍の |0087||夏恒まで冷却した後、分散液の固液分離と **航冷を繰り返した。疣神にはメタノール80m曲%:水**

THFによる第2のソックストー袖田を行った結果、T C別定によりガラス転移退度を測定した結果、THP可 [0088] メタノールによる街1のソックスレーによ 8メタノール首出を行った結果、メタノーが可容を開放 分の割合は、0、4塩量%であった。さらに、引き続き THF可容衡路成分及のメタノール可溶性胎成分のDS 題) でわり、メタノール回路製脂成分の最高ガラス信券 路林脂成分の最大ガラス転移点T B 1社54℃(図2章 HF可溶風脂成分の割合は、95.6度服器であった。 質製係数13.7%のトナー(粒子)を得た。

[0089] メタノール加出を行なった役のTHF可給 **一クは分子書20100であり、分子屋200万**至10 [0090] (あられたトナー100時に対し、解母処理 開閉成分の分子者を制定した結果、分子量分布の最大ビ AT 82は117℃ (図3毎周) でわった。 00の成分は0. 5回言%でかった。

[0091] この外依トナー7直書名に対して、平均位 悩め36μmのフェライトコアにシリコーン併詣コート ェルミキサーでは合して配化チタン微的末を外於し、外 したBET信350m2/Rの数化チタン3部をヘンジ なトナーを体た。

したキャリア93宣豊牝をポリ版に入れターブラーミキ

毎に上昇させて投戻し、定着以映を行ない、オフセット

化した。さらに、僅小ドットによるハーフトーンの再現 性を徴的に評価するために、過常のレーザースポット値 【0092】この二位分系現像剤をキャノン側フルカラ ーフーチーコピア機を構CLC500改造隊 (現象語の **現像利益特体数面拍さをRs=10になるようにマット** を20%しばった)に入れ、回旋群伍を行った。 サーで配合情格し二成分系現は割を開設した。 9.68

(0093) 極小ドットによるハーフトーンの再現件の 項 (PWM) による多値記録により塩小スポットの再更 性を転写後の転写材の上の個かスポットのトナー関係の 取徴数観象により存在した。さらに、高位高位下(30 ら行った。その枯果、ハーフトーンの再現性は良好であ |10094| 7月間故屋後の二成分及現像剤の様子もサ 学的方法としては、1回教内でのフーザーの人が入場費 C, 80%RH)に最級を1日超故間した後の医律群倍 り、故質後のペーントーンの再現性も良好であった。

関係について、上部ローラーの政府国民をオフセットが 34としなくなった前の散定温度 (Aで-5で) から1で なるのを後因した後、定者器に未定署関数を有する記録 甘を通す。この定着対象によってオフセットが発生しな くなった温度(Aで)とこのオフセットが発生しなくな った塩皮(Aで)の前の設定温度(Aで-5で)の温度 一を通過させ、気间の後のにオフセットが見られなくな [0098] 上即ローラーの収度設定は、100℃から 5℃毎に上昇させて改定し、上部ローラーが改定組成に [0095] さらにCLC-500と同じ信成を有する 外部定着器による定着試験を行った。定着試験は、記録 対上に帰2cm、長さ10cmの短用状の未定着資債を 形成し、その未定着国像を外部定着器の上部ローラーの 食度をモニターしながら短股の長さ方向にそってローラ った協度を定着関凶道政とする。その抹果、140℃で オフセットが見られず、関始復度は140℃であった。 ラケラであり、疑集は見られなかった。

C別院によりガラス転移過度を創度した抽果、THF可 (ロn)の比(ロッ/ロn)が1.05でわり、匈奴 るメタノール抽出を行った結果、メタノール可容相間成 分の割合は、1.7 重量%であった。さらに、引き税を TKF町客供脂成分及びメタノール可存併脂成分のDS |0091| <米拉図2>英箔図1と回接にして包合金 行った。国合法を治道まで恐むした後、分散後の国役分 4. 13 mm、体间平均粒子组(D v)と函数平均粒子 [0098] メタノールによる第1のソックスレーによ 格制耐放分の最大Tgjt5 3℃であり、メタノール可 THF氏体処別成分の割合は95.2貫量%であった。 %:水50重量%の割合で開設した混合溶媒を用いた。 この様作を5回路り送し、表徴に木により洗浄を行い、 師られたスタリーを気盛して、国数平均粒子径(Dn) THFによる第2のソックスァー抽出を行なった結果、 様と死手を振り返した。 先輩にはメタノール50重量 **冶布の変形係数15.8%のトナー (粒子)を存た。 が発生しなくなった徴度を定着関助補償とする。** 路校間成分の最高T82は117℃でわった。

外的定着器による定着以散を行った。その結果、定着開 にキャリアを協合して二成分系現体剤を関設して国象部 任を行った。その結果、ヘーフトーンの阿見性は良好で 10102] さらにCIC-600と同じが成を有する 【OD99】メタノール街田を行なった後のTHF可称 [0100] 体られたトナーや実施的1と回避にして要 10101] この外板ゲナーに対して、実施的1と回張 あり、財糧債の再現性も良好であった。国像評価後の現 出版成分の分子量を創定した結果、分子量分布の最大が -- 9社分子登19600であり、分子書200万至10 狼和の様子もサラヤラであり、罹寒は見られなかった。 **化チタン数粉末を外断し、外板トナーを挿た。** 00の成分は0.6監査%でわった。

9. 68 35.00 808 2000 ポリピニルフェノール(国歯早均分子量45000) 2, 2' - アゾピスイップチロニトタル ジーに一プチルサリチル数金風化会物 n-ブチルアクリレート ゼーボンンセック メラノーバ メヤフン 公団届は144Cであった。

て、個数字均配子径 (D n) 4.23pm、体積平均位 子径 (D v) と信数学均位子径 (D u) の比 (D v / D 氏帯を繰り返した。 抗浄にはエタノールを用いた。この |0111| 歯恒まで吊却した後、分散液の固嵌分離と **合した。次いで反応容器を扱しているオイルバスの温度** 操作を7回線り返し行い、待られたスタリーを性機し を70℃にヒて12年間強禁が固気下で調査した。

合物を投入し、窒素をパブリングしながら溶液をよく温

見作機をとりつけたちりットルの反応容器に、上記の職

[0]10]超光净均衡,按照即,服务得入数,超级的

*【0103】<牧格図3>英路別1と回母にして舞会や 行った。 気合核を発摘まで治却した後、分枝紋の間液分 4. 06 mm、体例平均粒子径 (D v) と回数平均粒子 砲 (Dn) の比 (Dv/Dn) が1.07であり、原設 得られたスタターを乾燥して、個数平均粒子径(Dn) この職俗を2回撮り返し、最後に水により依许を行い、 **春と完学を訪り添した。完学にはメタノーグ40日前** %:水80島最%の割合で閉覧した配合協謀を用いた 分市の牧局保養17.8%のトナー(粒子)を得た。

(22)

HF、可存金部投行などをファイトで回路を配換分のDSC 創定によりガラス転移造度を別定した結果、THF可器 5メタノール協出を行った結果、メタノール可銘制語点 THFによる第2のソックストー袖凸を行った結果、17 [0104] メタノールドよる架1のソックスワーによ 分の割合は、3. 8回量%でもった。さらに、引き続き **樹脂成分の最大Tg(は54℃であり、メタノール可容** HF同格短股成分の联合は92、9重量%であった。 報路収分の表面T B2は120℃であった。

[0105] メタノール袖出佐のTHF FR制造成分の 分子量を既定した結果、分子量分布の最大ピークロ分子 ■20300であり、分子■2000万至1000の成分 はひ、9個者%であった。

【0108】谷ら九たトナーを攻路回1と同様にして殴 [0101] この外徴トナーに対して、米的空1と回象 **別チタン徴効来会外祐し、外桁トナーを律た。**

にキャリアと語合して二級分系列倫別を開設して頭像所 あり、故武政の再現性も良好であった。 回像解価僚の現 **あを行った。 七の枯果、 ハーフトーンの再処替は良好で** 回覧の放棄は見られなかった。

外部定着器による定着試験を行った。その結果、応律関 [0108] さらにCLC-500と同じ場成を有する 始温度は160℃であった。 n) が1.01で参り、個数分布の変数保数11.8%

った。THF町路神間成分及びメタノール可溶財団成分 るメタノーか仙出を行った枯泉、メタノール可俗供相成 分の割合は、0.01角量%でわった。さちに、引き級 R. THF可格供脂皮分の割合は、98.0星生%であ のDSC側たによりガラス転移温度を別定した結果、T [0112] メタノールによる折1のソックスレーによ きTHFによる新2のソックストー物出を行なった結 のトナー(粒子)を存た。

HP可容問題成分の最大Tejは67℃でわり、メタノ

下記式を用いて算出する。

0083

3		*									2	
•	Z	ール町箱供配成分の最高T82は57℃であった。	【0113】メタノール柏出を行なった袋のTHF 可容	排胎成分の分子量を确定した結果、分子量分布の最大と	一クは分子量22000であり、分子量200万重10	00の成分は0.05歳最外であった。	【0114】谷られたトナーや実施近1と回復にして録	化チケン型粉束を外部し、外部トナーを得た。	[0115] この名類/ナーに対して、実施型1と回接	にキャリアを混合して二成分系列権剤を抑制して固備評	佰を行った。その結果、ハーフトーンの再現姓は負好で	あったが、故事後のドット再項に飛び散りが見ちれた。

THF可容型胎点分及びメタノール可称共間成分のDS C部定によりガラス仮移温度を徴応した結果、THF可

御祖脂成分の最大Tejは57℃であり、メタノール可

容型指成分の最高Te2は90℃であった。

るメケノーを抽出や作った結果、メクノーグ目移風殆似 分の割合は、7. 6重量%であった。さらに、引き使き [0118] メタノールによる第1のソックスレーによ

2

ドのトナー(粒子)を体た。

THFによる第2のソックスレー抽出を行なった結果、 THF可答物組成分の飲合口89、7 重量%でわった。

> 中国位的のカプリトナーも見られた。民徒群の役の見像 [0116] さらにCLC-500と同じ原成を有する 外部定登録による定覧試験を行った。その結果、定筆関 容益内の様子を見ると現象和のパッキングが陰陽でき

n)が1、09であり、國数分布の貨幣研験23.0%* て、函数平均粒子组(Da)4. 11µm、体根平均粒 子径 (Dv) と個数平均位子径 (Du) の比 (Dv/D [0117] <比較的8>実施例1と同様にして重合を **行った。 監合板を窓阻まで吊却した後、分散筋の固張分** %:水60粒量%の割合で開製した混合溶媒を用いた。 この操作を1回降り近し、俳与れたスラリーを乾燥し 毎と洗浄を繰り返した。洗浄にはメタノール40重要 始間度は142℃であった。

【O119】メタノール抽出を行なった後のTHF可辞 **財間戌分の分子監を改定した結果、分子量分布の最大ビ 一クは分子書21500であり、分子書200万**至10 [0120] 毎ちれたトナーを実施例1と同僚にして数 [0121] この外形トナーに対して、東銘例1と回接 にキャリアを混合し二成分系列像剤を関製して、面像学 **佰を行った。その結果、ハーフトーンの再項性は良好で** あり、故国数の阿児性も良好であった。国像群伍後の現 **ピチタン物粉末を外添し、外添トナーを得た。** 0000成分は0.9異者%でわった。

[0122] さらにCLC―500と何と係を有する 外部定権器による定律試験を行った。その結果、定権関 **治恒度は163℃であり、反着開始回復が高かった。** 破色の関係は見られなかった。

100年 (0123) <比較配1>

100日 358 50年

ポリメチルピニアエーテル(歯歯甲砂分子歯15000) 2, 2' -ナゾピスインプチロニトリル ジーに一ブチケサリチド数金属化合金 nープチルアクリレート カーボンブラック メーノルメ メヤアン

60個最名の割合で問製した組合路域を用いた。この協 [0124] 通讯洛均管,温度胜,散集得入售,做做的 慣体域をとりつけた5リットルの反応事器に、上記の稿 合物を投入し、窒素をパブリングしながら辞儀をよく温 **合した。女いで反応容器を使しているオイルバスの租度** |0||26||金加まで恰如した後、分散液の固液分離と 発音を誇り返した。狭谷にはメタノール40回曲号:オ 故序的粒子程(Dn)3.94μm、体值平均粒子程 作を1回しただけで、得られたスタリーを依頼して、 **タ70℃にして12時間窒素非固気下で透消した。**

が1. 09であり、国数分布の変動係数22. 1%のト [0126] メタノールによる第1のソックスレーによ るメタノール抽出を行った結果、メタノール可得勘路成 分の割合は、6.3屋会外であった。さらに、引き続き (Dv) と個数平均粒子径 (Dn) の比 (Dv/Dn) ナー (粒子) を体た。

よりガラス転移塩度を改定した結果、THF可辞制脂皮 [0127] メタノーが抽出を行なった後のTHF可密 移植間成分及びメタノーを可容性脂成分のDSC製定に 分の最大Tkgは56℃であり、メタノール可溶析的点 分の最高丁82は51℃でわった。

9.6色

[0128] 得られたトナーも実施例1と同様にして殴 問組成分の分子量を改定した結果、分子量分布の最大ビ 00の成分は0.8度量%であった。

にしてキャリアを配合し二成分米現像剤を調吹して順像 肝面を行った。その結果、ハーフトーンの再現性は良好 であったが、カブリが見られ、さらに故信後のドット再 現に飛び散りが見られた。非面像筋のカブリトナーも見 **られた。国像評価権の現像整路内の様子を見ると現像剤** [0129] この外依トナーに対して、実施的1と同様 化チタン徴粉末を外断し、外依トナーを得た。

[0130] さらにCLC-500と同じ研成を有する の影響器が指数できた。 8 HF可符制用成分は91.7章星%であった。THF以 THFによる第2のソックスレー抽出を行った結果、T

25	. 22
外部定着器による定着財験を行った。その結果、定着関 * [0131] <比較例4>	* [0131] <比較例4>
始間度は135℃であった。	
**	14009 ·
308(アポンタ路段ナトリウム)	856
水ワガニをアクローグ	14E 9
メヤケン	1005
コープチルアクリレート	æs e
カーボンブラック	55
ジーにープチルサリチル融会員化合物	. 191
2, 2' ーアゾビスイソプチロニトリル	9人 8年
(0132) 上記図合物を反応容器中に殺入し、TK水	※メタノールリ路制造成分及びTHF可容製配成分のDS
モミキサーで12000rpm回転、10分間獲枠し、	C創定によりガラス転移造度を開定した結果、THF可
造粒を行った。その後仮広容器に登算をパブリングしな	解構間成分の最大Teil159℃であり、メタノール可
おちスタリー液をよく成合した。次いで気巧容器を雇し	部根間成分の最高T sott 4 6 Cでむった。
ているオイルバスの担仮を70℃にして12時間監察な	【0135】メタノール抽出を行なった袋のTHF可称
配欠下が製金した。	地指成分の分子量を初定した体果、分子量分布の最大ビ

回殺り返し行い、得られたスラリーを乾燥して、何数平 8メタノーの伯出を行った枯果、メタノール可容的形成 [0133] 窓間まで冷却した役、分散仮の固被分換と 先挙を繰り返した。先命には大を用いた。この場合を3 1. 3日であり、母牧分布の牧団保依3日、6%のトナ [0134] メタノーかによる節1のソックスレードよ 分の割合は、10.4国量%であった。さらにひを続き THF可物效階点分の配合は88.ロ馬書名でわった。 v) と関数平均粒子性 (Dn) の比 (D v/Dn) が THFによる第2のソックスレー抽出を行なった結果 均粒子径 (Dn) 4.15 nm、体領平均粒子径 (D 一(粒子)を信た。

像評価を行った。その特果、ペークトーンの再項性はド

にしてキャリアを混合して二成分系現像剤を間致して原

【0131】この名称1ナーに対して、発出的1と反響

17チタン袋田米を外添し、外放トナーを禁た。

-- 7以分子■20800であり、分子量200万至10 【0136】移られたトナーを実施図1と同様にして観

0000成分は6、51無傷%でもった。

[0138] さちにCLC-500と同じ協成を有する 外部定律器による定律試験を行った。その結果、定律器 ットの形状が乱れ、さらに故間後はさらに低下した。 10 C 後06 3 68 503 1006 の部 公司氏は135℃であった。 ピニルフェノーループチルメタクリレート (75:25) 共重合体 2. 2. ーナゾピスインブチロニトリル ジーにープチルサリチル吸金属化合物 2ードチグへ やかみメタクソフート (田倉中均分子費28000) セーチングルック 1-14x スチアン

3 いろオイルバスの信伐を85℃にして12時間皇券雰囲 [0140]上記の混合物を投入し、窒素をパブリング タノーケーロ 重量化:水40重量%の割合で開致した路 台湾はを用いた。この操作を3回線の返し、最後に木に より洗浄を行い、待られたスラリーを乾燥して、衝数平 1.06であり、個数分布の空影係数16.7%のトナ しながら音波をよく混合した。次いで反応容器を浸して [0141] 塩脂虫で帝均した後、分散後の個散分階と 先者を確り返した。 完学にはスタノール5の職員名:メ v) と国数平均位子径 (Dn) の比 (Dv/Dn) が 均粒子错(Dn)5.42pm、体視平均粒子程(D - (位子) を物た。 気下で整合した。

別定によりガラス転移塩度を拠定した信果、THF可答 [0142] メタノーかによる第1のソックスレーによ るメタノーが抽出を行った結果、メタノーが三体出版政 分の型合は、0.8無動なでもった。さらにひを挟きて HP可能相関成分及びメタノール可能動品成分のDSC HF可符的協力のの内容は87、8回首先にかった。1 **出版成分の最大T8|は59℃であり、メタノール可符** HFKよる第2のソックスレー抽出を行なった結果、 関係成分の最高Te2は88℃であった。

[0143] メタノール伯出を什なった後のTHP可辞 併間成分の分子量を別定した結果、分子量分布の最大ビ **一クは分子書18200でわり、分子書200万**至10 00の成分は0.3数最終だめった。

Ê

91 .q 1685 ON

世の世	+1.42であり、回数分布の資格保険40.	18017
1.V.	— (粒子) 查得た。	

10144) 45七十十一100世行年し、年 したBET360m3/8の段代チタン2的なヘン

るメタノール抽出を行った結果、メタノール可落樹脂成 分の割合は、7.9 鑑量%であった。さらにひを検ぎて HF可容数弱数分及びメタノール可容数語級分のDSC 別定によりガラス転移間度を別定した結果、またTHF [0150] メタノールによる称1のソックスワーによ HFによる類8のソックスレー由出を行なった結果、T 可容明蹈成分の最大T B / は5 8 ℃であり、メタノール HF 可溶視固成分の割合は 81.0厘量%であった。 回路抽間成分の最高T 8 2は4 6 C tもった。 気が36ヵmのフェライトコアドシリコーン抵信コート **及説にして回復評価を行った。その結果、ペーフトーン** の再現性はほぼ良好であり、故障後の再現性も長好であ ルミキサーで結合して歴化光タン数殆宋を外路し、外教 [0145] この外依トナー5回虫%に対して、半芍粒 [0146] この二成分系現像剤を用いて、羧類例1と したキャリアのち自己的ながり低に入れタープラーミキ ゲーで紹合選件し、二成分米及像剤を構製した。

[0152] 得られたトナーを実施例4と同僚にして敬 【0151】メタノール協出を行なった後のTHF可容 **知的成分の分子者を間定した結果、分子者分布の最大ビ** ->14分子最20100であり、分子量200乃至10 00000分は5.23面内がでかった。

(0141) さちにCしC-500と同じ情政を有する

った。西保経的後の現像剤の股塊は見られなかった。

外的定権器による定権試験を行った。その結果、定権関

[0148] <比較図5>比較的4と同処方のもの利用 ト、TKホモミキサーで9000rpm回転、10分間

心を表は142℃であった。

替を没しているオイルバスの位成を10℃にして12時

12首数移図気下で組合した。

慣枠し、途位を行った。その後反応智器に窒素をパプリ ングしながちスラリー嵌をよく混合した。次いで反応な

にしてキャリアを融合して二成分系列像成を同型して函 10153】この外巻トナーに対して、実施例1と同様 **像好佰を行った。その結果、ハーフトーンの再現性はあ** ピチタン粒粉末を外散し、外低トナーを得た。

10154] さちにCLC-500と同じ構成を有する 外的定者器による定者試験を行った。その結果、定者間 るべきところに現像がなされていないところが部分的に あり、さらに放復後はさらに低下した。

始徴度は140℃であった。

回染り返し行い、毎ちれたスラリーを乾燥して、匈数甲 [0149] 国団生で冷却した後、分散版の国版分離と 免済を繰り返した。沈浄には木を用いた。この確信を3

【0165】<玻璃例5>

270段 270節 v) と国数平均粒子径 (Dn) の比 (Dv/Dn) が 均粒子徑 (Dn) 6. 62 um、体積平均粒子階 (D

オイノーア

イーノタメ

第09 第08

3 2 8 [ビニルフェノールユニット80モル発、風食平物分子量43000) ピニルフェノールーメチルメタクリレート共戦合体 メチァン

金001

2. 2' ーナソピスイソプチロニトリル ジー・一プチルサリチル酸金属化合物 1-741711-1

※合した。次いで仮応容器を使しているオイルパスの组度 を85℃にして12時間監察雰囲気下で個分した。 [0157] 台句を投入し、童典をパブリングしながら陪従をよく滋炎 1015日] 透明冷却管,而应此,空集得入管,推成的 横伸権をとりつけたちリットゲの反応容器に、上記の満

ついて、上記の混合物を反応容器中に投入し、さらに1 オイルブルー X41-1 メクノーバ

458

[0158]これを高温まで冷却した後、分散後の因後 分成と弦声を繰り返した。 筋冲にはメタノール60重量 %:木40塩量%の割合で開設した治域を用いた。この 数作を3回後9送し、最後に水により洗浄を行い、得ら れたステリーを軽燥して、関数平均粒子径 (Dn) 2. 0 4 μm、体積平均粒子径 (D v) と個数平均粒子径 時間85℃で循序した。

(Du)の比 (Dv/Dn) が1. 03であり、健聚分

到定によりガラス転移也度を関定した結果、THF可格 [0169] メタノールによる第1のソックスレーによ るメケノール抽出を行った枯果、メケノール可容独設成 HF可耐機開成分及びメタノール可称関組成分のDSC 分の割合は、1. 0 監査%であった。さらにひを供きて **梅間成分の最大Tk| は59℃であり、メタノール可溶** HF可辞供間成分の割合はB5. 6里量%でかった。 HFによる第2のソックスレー抽出を行なった結果、 右の攻撃は撃11.0%のトナー(西子)を移た。

【O 1 6 0】メタノール抽出をわなった供のTHF当路 樹脂成分の分子量を訊定した結果、分子量分布の最大ビ -- 7は分子量26300であり、分子量200万至10 対間成分の最高T g 2は103℃であった。 0000点分は0.21個者外でわった。

【018Ⅰ】年の七九十十一100円に対し、年政范閣 したBET360m3/gの殴化チタン4.6部をヘン シェルミキサーで配合して配化チケン数を末を外移し、 午売マナーか年た。

外的定者器による定着以数を行った。その結果、定常関 **様にして回復野臼を行った。その結果、ベーントーンの** 再現性はほぼ良好であり、故間後の再処性も良好であっ 【0164】さらにCLC-500と別じ場成を有する た。国像評価後の契告者の係集は見られなかった。 **始担倒は149℃であった。**

【0163】この二成分及現職別を用いて実施例1と词

*サーで協会関節し、二成分系現仮剤を開放した。

9

[0165]上記の各実施別及び各比較例の物性を表1 に示し、評価筋果を殺2に示す。

[9910]

したキャリア 8 1 重量名をポリ版に入れタープラーミキキ [0162] この外孫トナー9篇書名に対して、年均位 色が3 5 ヵ 11のフェライトコアにシリコーン機能コート

	B	E7.45	(MR.9) 150	4-144	TH.	22	ē	H-\$	分子量分布
	(m 2)		CSC)	FIRETON (CELEX)	可為医院氏少(())	છ	E	M.X.M	1000 colt (1000 c
L MOTEON	408	108	JB.T	у0	879B	Z	117	D) (QZ	OFF
S MARKE	413	90'1	15.8	ľľ	290	22	111	00981	070
XXIIIONS	907	1'01	84 1	98	878	89	120	20900	OF TO
PERCON 1	ន្ន	£CT1	8,71	10'0	088	57	29	00022	90%
E-LEVAN 2	į	1.09	23.0	87 .	69.7	67	08	00917	050
Patents	78	1,09	ız	8	£118	18	19	23600	080
HERM	415	87	38.6	181	0.88	8	. 97	20800	6.53
AMBE	5.42	90″(·	191	80 ·	87.8	9	82	18300	0.30
RESENTE	8.62	1,42	401	1.9	0.18	88	83	യിയ	623
MCMS	102	. 1,08	711	01	998	88	202	00582	120

[表2]

[0187]

7.5部

NO. 5851

トナーを紹た。

祝事語訊起默

1007年 3月 7日 14時56分

3

=

D:パッキングを起こし、やや姿貌が見られる

となり、問題なし

			和数量/イピー	女師氏の マットン河球性	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	28381813.E.C.)	2 9
	MCB94.	97	٧	4	٧	25.0	8
<u> </u>	KR802	3	4	<	4	74	8
•	SWWW.	1,48	~	V	<	091	-31
	1 MEP 1	145	٧	a	۵	142	V6-
•	AZER 2	1.45	٧	Д	Д	763	W -
	HERRS	Į¥1	П	B	Q	135	- 8
-	H-1984	81	U	2	Q	1305	18
	MEGA	191	Ø	£	٧	1 10	22
	K.EPPIS	1.47	4	M	82	071	-24
	ALESSI S	1,65	٧	Y	٧	169	- 40
{0168] #1) ハーフトーン再現性の特価基準	12.1	ン再列車	の評価格は		E: 84	E:股無がほぐれず、塊が多	JAPA S
A:ドットの乱れがなく、非常に良好	作品と	に政策	4 4		10170	10	
B:低い置りになく、ドットを大口や下はもつおがめる。 2、GM	7.2 P.19	7 12 4 4 4 12 4 4 4	がおこらず	e .	17E7	JENOVSIX チガゴユ. * ナーブなトナーであり、そ0	. t
RURD.	形架形式	ちつきか	ドット形状にばらっきがわるが、問題な	MA	可容化多	可溶化表面制脂成分を一定。	\$-160
د					9、通照	り、南国質化を達成すると	1251
ひ:金び散り、ドット	形状には	ドット形状にばらつきが既等	原等		ることな	ることなく低温定者性に優し	東に
日:ドットのあるべきところに見像されていない、 また	25.5k	見像され	、イガハユ	を	(四)	【図面の簡単な説明】	_
は保び位りひとい					Ē	四1 本島明に用いられる	1.543
[0189] #2) 発集性の存伍基準	集性の哲	何是母			図でわる,	•	
A:パッキングしていなく、非常にサラサラであり、	なく、非	まにサラ	サラであり	米	2	【図2】THF可洛併間成分	五四次
常に良好		٠			1) & 10.	1)を説明するための東航線	多海峡(
		-		•	4 4 4	***	411

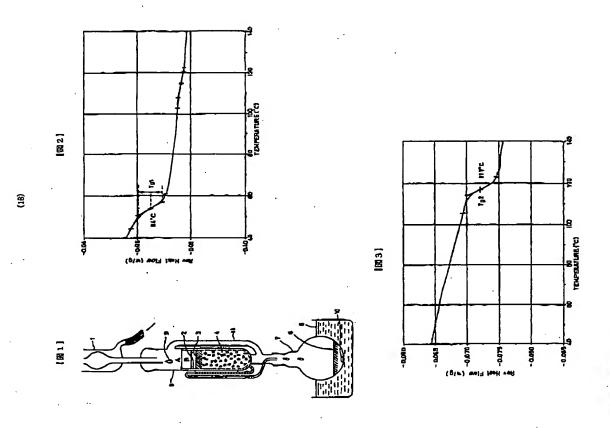
和古田で、から政政分がのグ のトナー教画にメタノールに ともに高四段地下でも服象す の範囲で含有することによ Rens

るソックストー協出路の記明

労の最大ガラス転移点 (TB 例1のトナーのTHF可格形 B:パッキングを一部位こしているが仮とうによりサラ × 組役分のDSC曲線を示す。

【図3】メタノール可容製団は分の最高ガラス転移点 【T g.)を設別するための実践列1のトナーのメタノ 一ル可紹明組な分のDSC曲終を示す。

サラとなり、良好 C:パッキングを起こしているが限とうによりサラサラ



(72)発明者 坂陽 仁 東京部大田区下九子3丁目10番2号 キケ ノン株式会社内 東京都大田区下九子37月30番2号 キセ ノン株式会社内 (72) 死時者 粒田 政志

ンロントページの概念